

MVC2010DAC-GE12 CCD 数字摄像机

硬件使用说明书 V2.0b

Microview®

Intelli-Center, Beijing,
P.R.China 100083
+86)10-82600088
www.microview.com.cn

版权

第 2 版，2008 年 9 月

注意：本手册的内容将会变动，且不另行通知。更改的内容将会自动添加到新的出版物当中去。

对本手册内容以外的操作本公司不做任何明示或默许担保。

本公司依据中华人民共和国著作权法，享有及保留本手册的一切著作权，未经本公司的书面许可，不得随意增删、改编、复制及模仿本公司著作。

一旦使用本说明书所列之产品，表示你已经阅读并接受了最终用户许可协议（见附录）中的所有条款。

一般约定：“Microview®”、“微视®”为本公司的商标。

北京微视新纪元科技有限公司

网站：　　　http://www. microview.com.cn

销售信箱：　sales@ microview.com.cn

技术支持信箱：support@ microview.com.cn

电话: 010-82600088　（中继线）

传真: 010-82600088-6600

邮编：100083

地址: 北京市海淀区中关村东路18号财智国际大厦A座10层

目　录

注　意

本使用说明针对 MVC2010DAC-GE12 摄像机的 REV2.0 版本，用户在使用 MVC2010DAC-GE12 的时候一定要注意使用配套的电源、控制线，详细阅读此说明书，防止对摄像机造成损伤。

在相机的产品识别码上面标记有相机的版本号，下图以 MVC800DAC-GE45 相机为例：



2008.03.28

§1 摄像机介绍

MVC2010DAC-GE12 是一款高分辨率、彩色 CCD 相机，它采用逐行扫描方式，具有电子快门，能够抓拍高速运动物体，并且接口简单、安全，很适用于机器视觉、工业检测等场合。

§1.1 MVC2010DAC-GE12 的详细参数

- 传输方式： 千兆以太网（无 Hub，100m）
- 幅　　面： 1628*1236
- 采样位数： 14bit
- 最高帧率： 12fps
- 动态范围： 56dB
- 像元尺寸： 4.40μm*4.40μm
- 光学尺寸： 1/1.8 英寸
- 最小照度： 0.5 lux
- 采集方式： 连续采集，异步复位
- 快门方式： 电子快门
- 快门速度： 1/31000～30 秒
- 镜头接口： C/CS
- CPU 占用： < 1%（传输）
- 种　　类： 彩色(Bayer RGB)
- 供电方式： 单独+12V 供电
- 工作温度： 0° C～ 70° C
- 扩展功能： 闪光灯控制输出，用户触发输入，看门狗

§1.2 MVC2010DAC-GE12 的光谱曲线

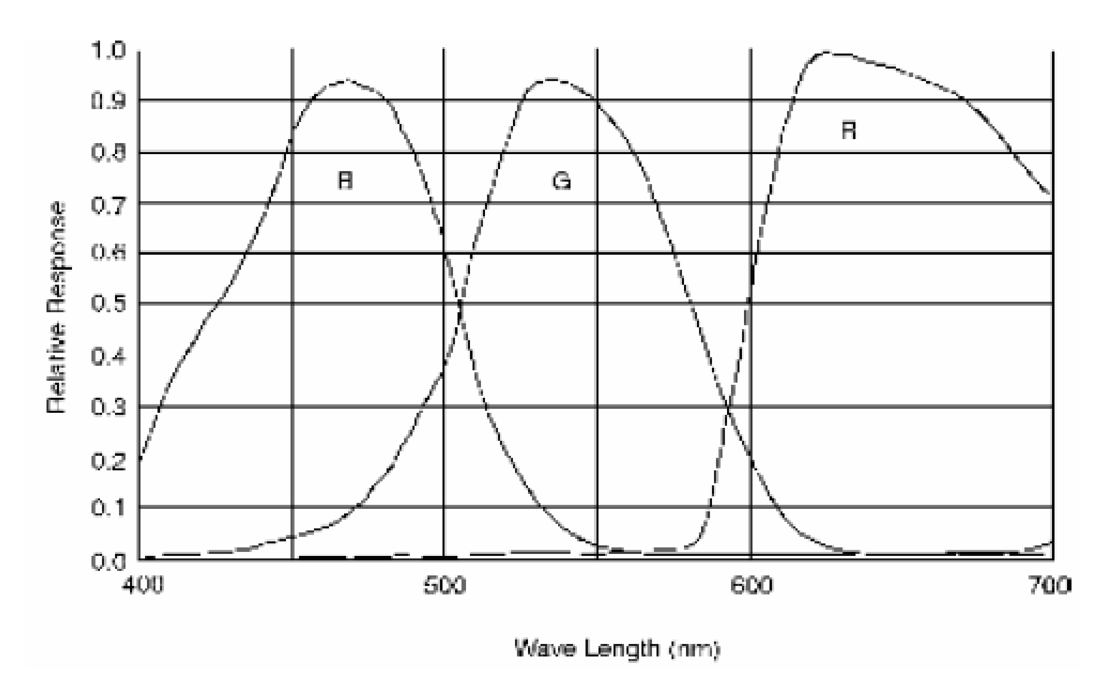
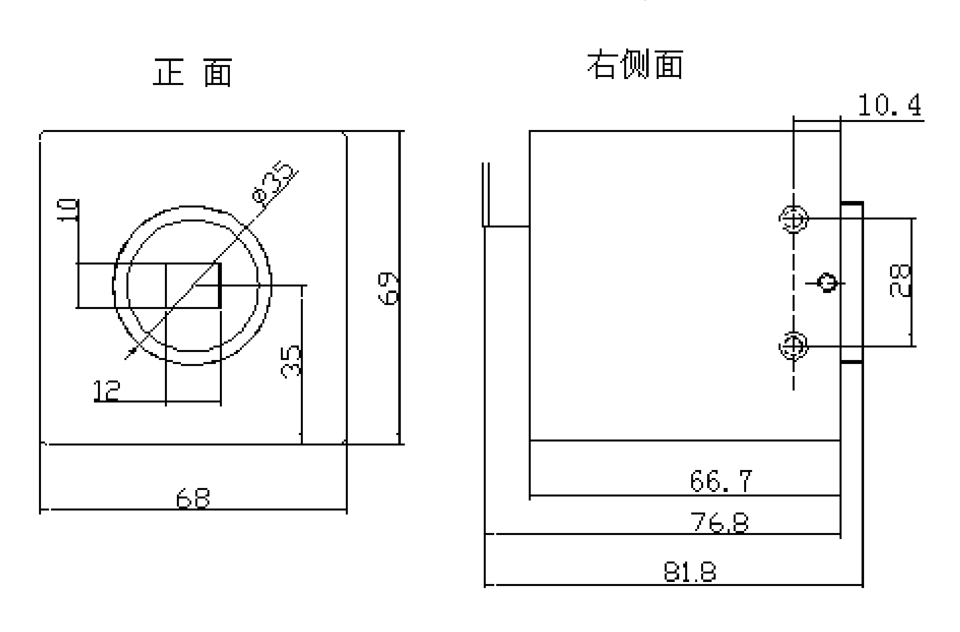


图 1 MVC2010DAC-GE12 的光谱曲线

§1.3 MVC2010DAC-GE12 外形尺寸

壳体：Q15　　　单位：mm



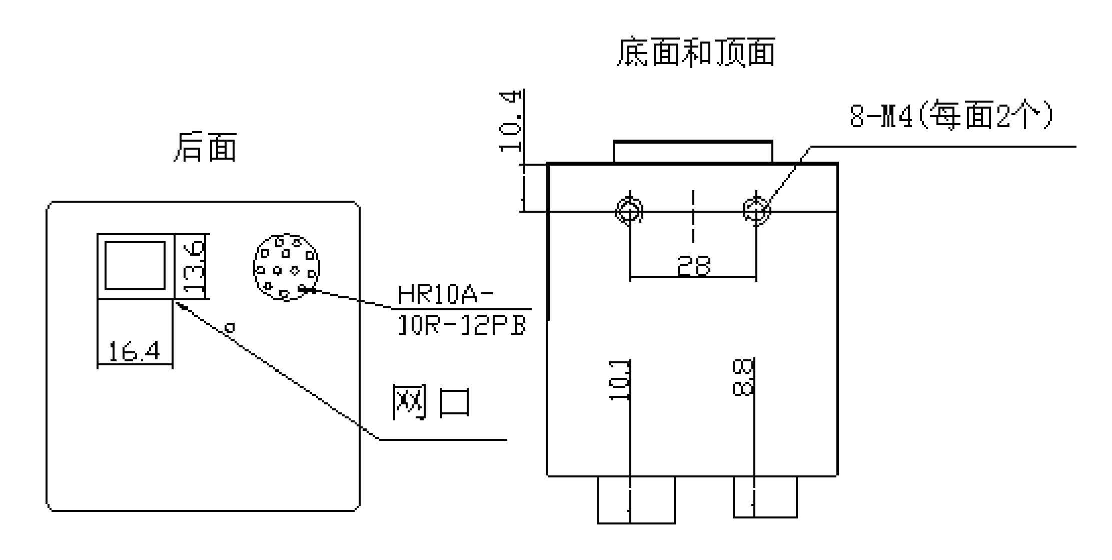


图 2 MVC2010DAC-GE12 的外形尺寸图

§1.4 MVC2010DAC-GE12 应用场合

MVC2010DAC-GE12 可以应用在机器视觉，工业检测，运动物体抓拍分析，医疗影像，显微镜观测等需要高分辨率彩色图像的场合。

§2 摄像机连接

§2.1 接口定义

在摄像机的背面板上面有两个插口，一个是千兆网接口，另外一个是电源控制接口，见图 3。对于千兆网接口来说，要求采用超 5 类线，电源及控制接口的定义如表 1。

管脚	定义	方向	说明
1	RET	–	电源地
2	+12V	输入	+12V 输入/500mA
3	闪光灯	输出	TTL 信号
4	触发	输入	TTL（内部具有 10K 上拉电阻到 5V）
5	NC	–	保留
6	NC	–	保留
7	NC	–	保留
8	NC	–	保留
9	NC	–	保留
10	NC	–	保留
11	NC	–	保留
12	NC	–	保留

表 1 MVC2010DAC-GE12 电源控制接口定义

为了满足用户的不同类型的需求，软件可以设置触发信号和闪光灯输出的有效极性。另外，MVC2010DAC-GE12 摄像机提供了几种类型的触发、闪光灯信号接口，如 TTL，光藕。

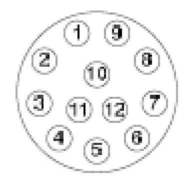


图 3 电源控制插头

§2.2 相机快门

MVC2010DAC-GE12 在连续采集和异步复位采集的时候曝光时间都是连续可调节的，调节精度为 1/30000 秒。

§2.3 增益控制

用户可以软件来控制相机的增益，共有 1024 个级别可调。下图所示的是增益控制曲线：

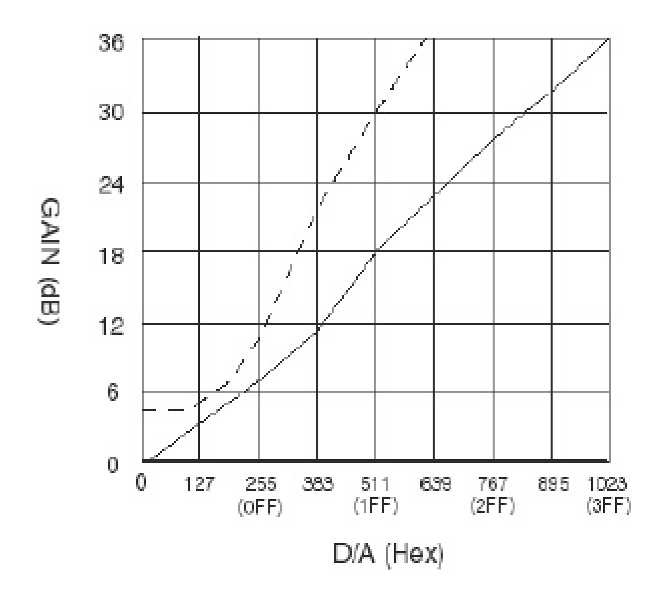


图 4 MVC2010DAC-GE12 增益控制曲线

§3 摄像机工作模式

摄像机有三种工作模式，分别是连续采集，异步复位采集和长时间积分采集模式。

§3.1 连续采集模式

相机工作在连续采集模式的时候，帧率为 12Hz，不随着快门速度的改变而变化。

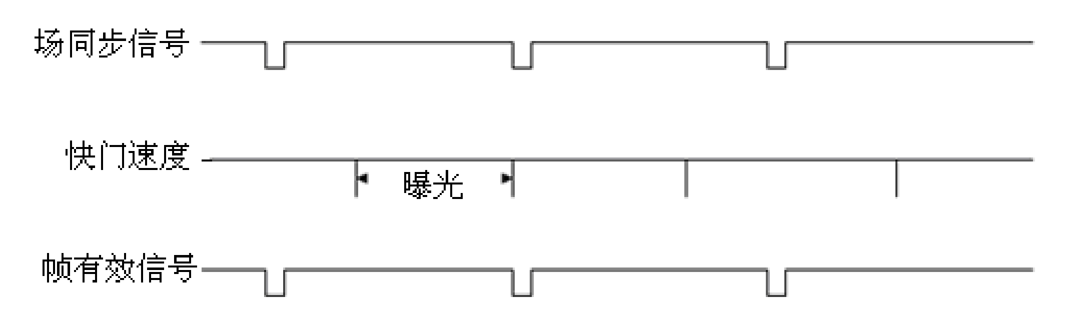


图 5 连续采集模式下的时序图

§3.2 异步复位采集模式

相机工作在异步复位采集模式的时候，相机接受一次触发信号所采集的帧数用户可调节。

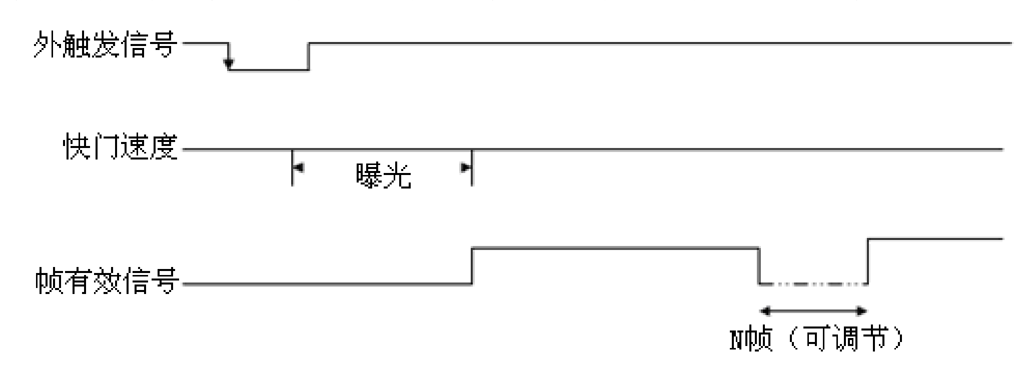


图 6 异步复位采集模式下的时序图

§3.3 长时间积分采集模式

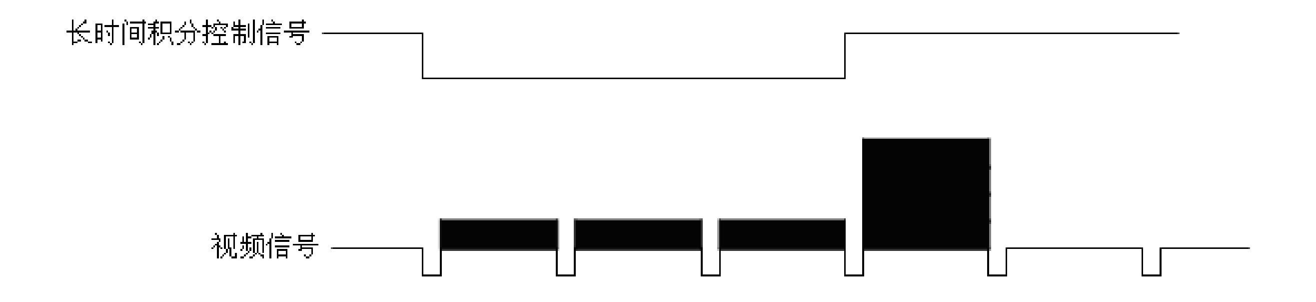


图 7 长时间积分采集模式下的时序图

§4 外同步控制信号

触发、闪光灯控制信号在连续采集模式和异步复位模式下的极性和脉冲宽度是可以调节的。

§4.1 连续采集模式下的控制信号时序图

§4.1.1 模式 0

相机工作在模式 0 的情况下 ，关闭闪光灯信号。

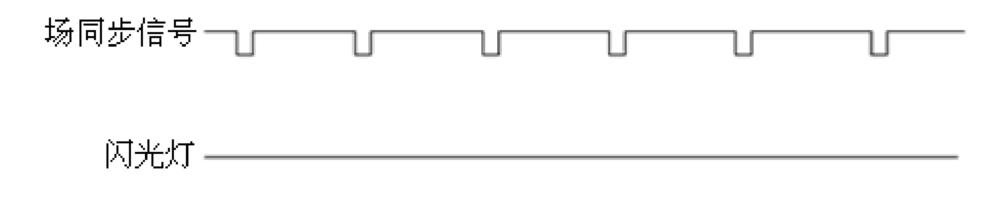


图 8 连续采集——模式 0

§4.1.2 模式 1

相机工作在模式 1 的情况下，采集每一帧图都打开闪光灯信号。

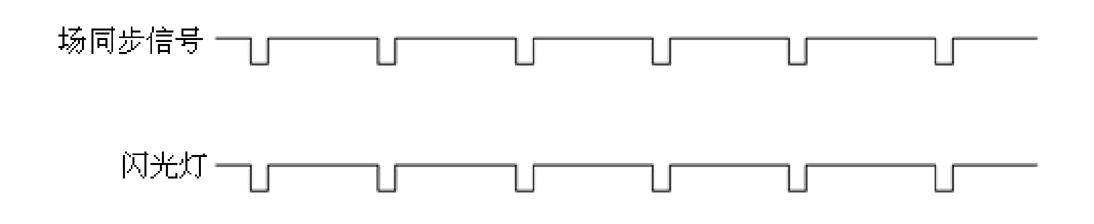


图 9 连续采集——模式 1

§4.1.3 模式 2

相机工作在模式 2 的情况下，相机接受一个软触发信号，只有一帧打开闪光灯信号，并且打开闪光灯的那帧图上会加上 mark 标记。

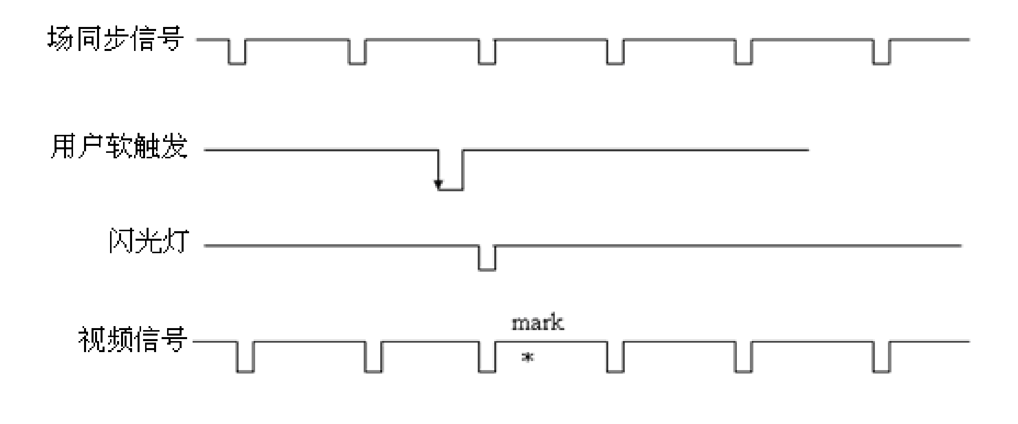


图 10 连续采集——模式 2

§4.1.4 模式 3

相机工作在模式 3 的情况下，相机接受一个软触发信号，连续两帧打开闪光灯信号，并且打开闪光灯信号的两帧图上会加上 mark 标记。

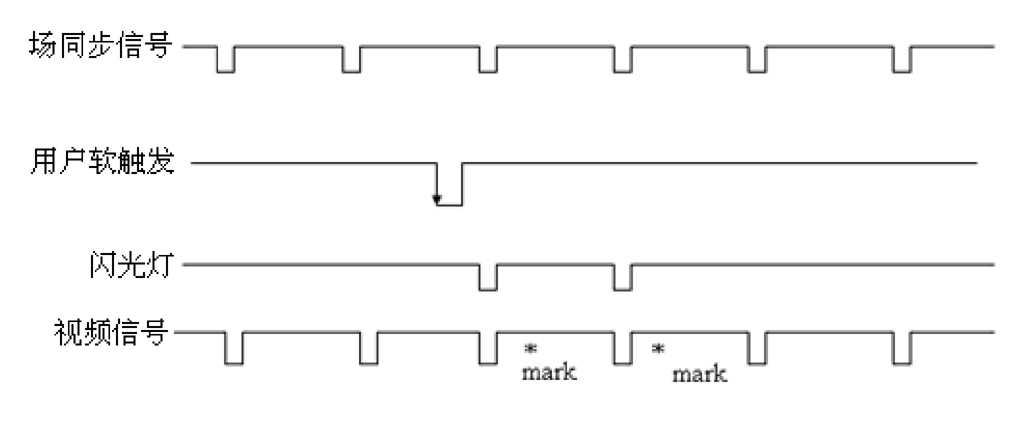


图 11 连续采集——模式 3

§4.2 异步复位采集模式下的控制信号时序图

§4.2.1 模式 0

相机工作在模式 0 的情况下，关闭闪光灯。

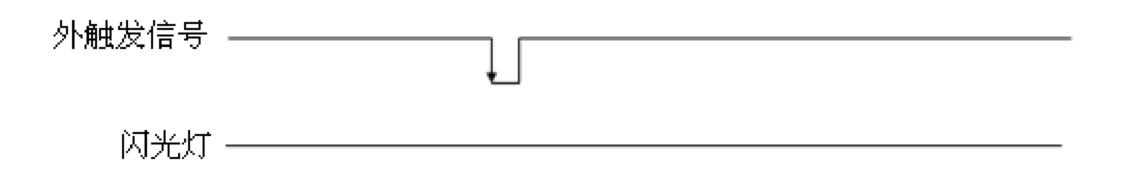


图 12 异步复位采集——模式 0

§4.2.2 模式 1

相机工作在模式 1 的情况下，接受一次外触发，打开一次闪光灯。

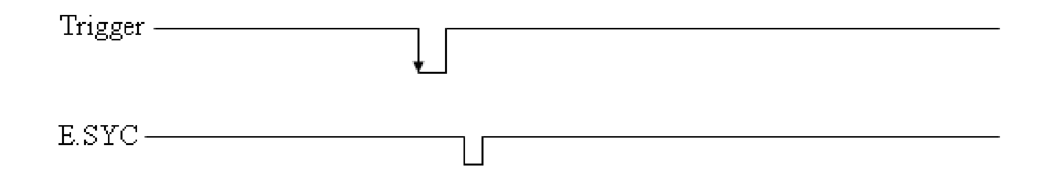


图 13 异步复位采集——模式 1

§5 采样位数调节功能

MVC2010DAC-GE12 可以采集 14bit 的数据，用户可以通过调节采样位数，适应外界光照强度的改变。

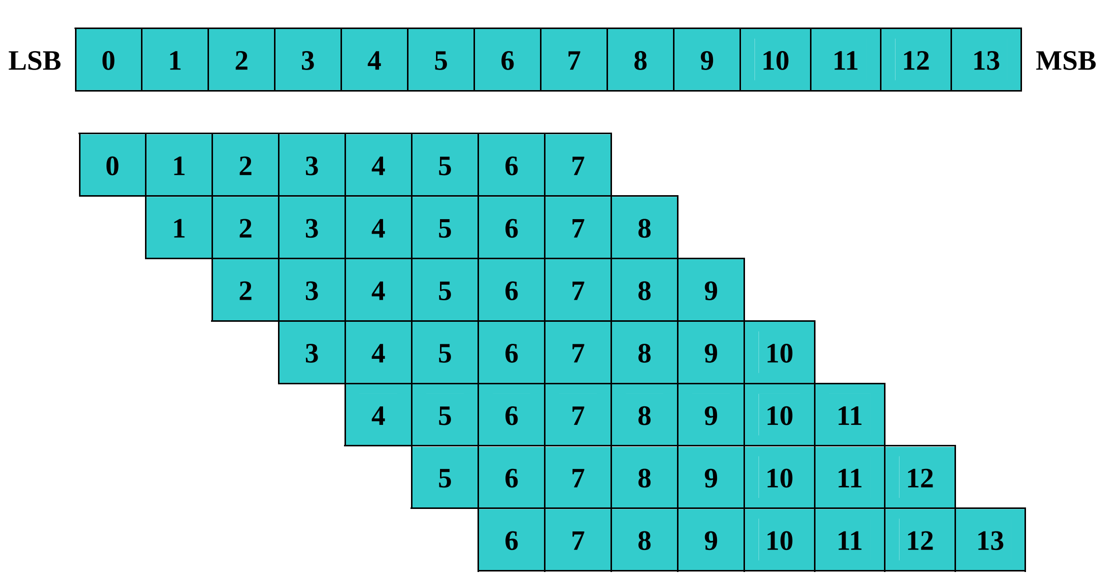


图 14 采样位数调节示意图

采样位数调节
0 Bit---7 Bit
1 Bit ---8 Bit
2 Bit ---9 Bit
3 Bit ---10 Bit
4 Bit ---11 Bit
5 Bit ---12 Bit
6 Bit ---13 Bit

表 2 采样位数调节示意表

§6 看门狗

MVC2010DAC-GE12 相机内部有看门狗，当 PC 机与相机之间失去通信或者通信不正常，或者相机由于外部原因不能正常工作情况下，相机内部的看门狗会复位相机并且通知 PC 机，使得 PC 机与相机之间的通信恢复正常。

看门狗可以很好地提高系统的鲁棒性，适用于那些无人环境下的图像采集。